株式会社 エム・システム技研

スーパー M・UNIT シリーズ		
取扱説明書	仮想カード形、富士電機用 PLC インタフェース	形 式 SMDK－F1

目　　次

1、はじめに 2
2、概要 2
3、使用機器
　3、1　PLC インタフェース 2
　3、2　パソコンインタフェースモジュール 3
　3、3　アナログ入力モジュール 3
　3、4　アナログ出力モジュール 3
　3、5　PLC の注意点 3
4、通信仕様
　4、1　プロトコル 3
　4、2　接続構成 3
　4、3　伝送仕様 3
5、パソコンインタフェースモジュール（FFU120B）の設定
　5、1　モード設定スイッチ 4
　5、2　キャラクタ構成スイッチ 4
　5、3　局番設定スイッチ 4
　5、4　イニシャルファイル 4
6、通信ケーブル 5
7、データ定義
　7、1　PLC 通信データエリア 6
　7、2　メモリ構成 6
　7、3　実カード部メモリ構成 7
　7、4　仮想カード部メモリ構成 8
　7、5　ヘッダ部概要 8
　7、6　実カード部（CD No.n）ヘッダ部詳細 9
　7、7　仮想カード部（CD No.c＋1～c＋5）ヘッダ部詳細 11
　7、8　データ部詳細 12
　7、9　PLC ユーザファイル（W30）バッファメモリアドレス対応表 14
8、アナログ入出力モジュールの設定
　8、1　アナログ入力モジュール 17
　8、2　アナログ出力モジュール 17
9、Dio ビット位置について 18
10、RUN 接点出力について 18
11、コーディング例 19
12、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図 24

1、 はじめに

本取扱説明書は、富士電機（株）製MICREX－F**シリーズ**PLC**を**NestBus**に接続する仮想カード形**PLC**インタフェースを使用する際の、**PLC**側のハードウェア設定およびソフトウェア設定方法について記述するものです。**

2、 概要

PLC**のパソコンインタフェースモジュールを利用し、**PLC**側プログラムにて**DCS**カードが使用している機器間伝送端子ブロックを定義することで通信を可能にしています。**

また、PLC～PLC**インタフェース間の通信プログラムは**SMDK**側に包含されるため、面倒な通信プログラムを作成する必要はありません。**

SMDK 1**台で**512**点までの**Di・Do**のデータと、**160**点までの**Ai・Ao**のデータを同時に扱うことができます。また、全て**Ai・Ao**に設定した場合は、**192**点までのアナログデータの送受信を行うことができます。**

PLC 1**システムに対し、複数台のパソコンインタフェースモジュールを用いることにより、**SMDK・SMDL**を複数台接続可能です。**

3、 使用機器

3、1　PLC インタフェース

SMDK－F1－□

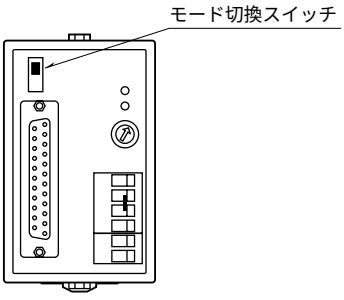
形　　式

供給電源

K　：AC　85～132 V

L　：AC 170～264 V

R　：DC 24 V



(注)SMDK**前面のモード切換スイッチは常時**OFF**側にて使用します。**

3、2　パソコンインタフェースモジュール

・形式：FFU120B

（注）接続する SMDK **の数だけ必要です。**

3、3　アナログ入力モジュール

アナログ入力モジュールをご使用の場合は、下記の形式のものをご用意下さい。

・形式：FTU340A**（使用可能入力範囲：**DC 1〜5 V**）**

・形式：FTU344A**（使用可能入力範囲：**DC 4〜20 mA**）**

3、4　アナログ出力モジュール

アナログ出力モジュールをご使用の場合は、下記の形式のものをご用意下さい。

・形式：FTU440A**（使用可能出力範囲：**DC 1〜5 V**）**

3、5　PLC の注意点

(1) 電源の投入順序

電源は、必ず PLC **投入後** SMDK **を投入するか、**PLC **と** SMDK **を同時に投入して下さい。**
SMDK **を先に投入すると正常に作動できない場合があります。**

(2) ローダ使用時の注意

PLC **にローダを接続したまま使用すると、**SMDK **に計器ブロック異常が発生することがあります。**
これは、ローダを接続したために発生するものなので、実稼働時はローダを外して使用して下さい。

4、通信仕様

4、1　プロトコル

・コマンド設定形調歩同期式無手順モード 1

4、2　接続構成

・1：1 **接続**

4、3　伝送仕様

形　　態：RS-232-C
方　　式：**全二重**
伝 送 速 度：4800 bps
データビット：8 **ビット**
パ リ テ ィ：**なし**
ストップビット：1 **ビット**
チェックサム：**なし**

5　パソコンインタフェースモジュール（FFU120B）の設定

5、1　モード設定スイッチ

設　　定	備　　考
スイッチ番号：1	**コマンド設定形調歩同期式無手順** RS-232-C　1：1

5、2　キャラクタ構成スイッチ

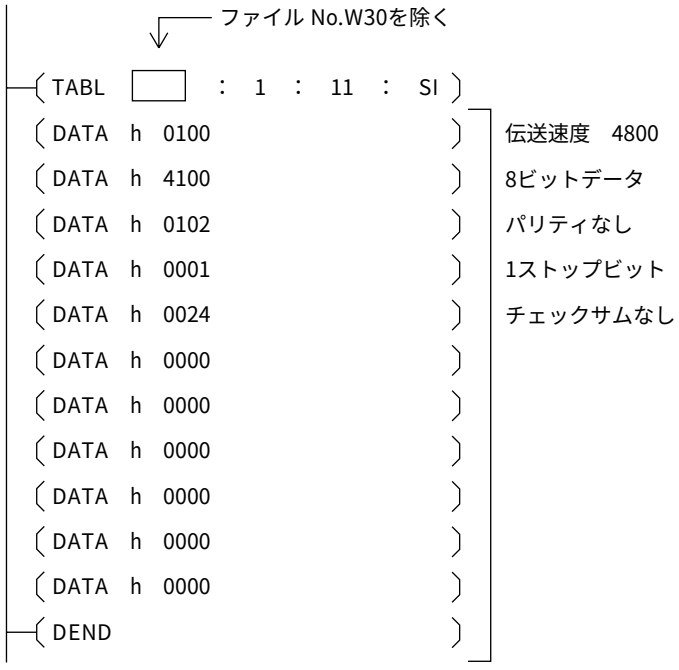
スイッチ No.	設　　定	備　　考
8	OFF ※	
7	OFF	
6	OFF	
5	OFF	**イニシャルファイルによる**
4	OFF	**初期設定**
3	OFF	
2	OFF	
1	OFF	

※スイッチによる初期設定では、正常に起動できない場合があります。
必ずイニシャルファイルによる初期設定をして下さい。

5、3　局番設定スイッチ

設　　定	備　　考
局番：00	**モード** 1 **のため、未使用**

5、4　イニシャルファイル



6、通信ケーブル

FFU120B（Dサブ25メス形）			SMDK（Dサブ25メス形）	
信号名	ピン番号		信号名	ピン番号
FG	1		FG	1
SD	2		SD	2
RD	3		RD	3
RS	4		RS	4
CS	5		CS	5
DSR	6		DSR	6
SG	7		SG	7
CD	8		CD	8
DTR	20		DTR	20

7、 データ定義

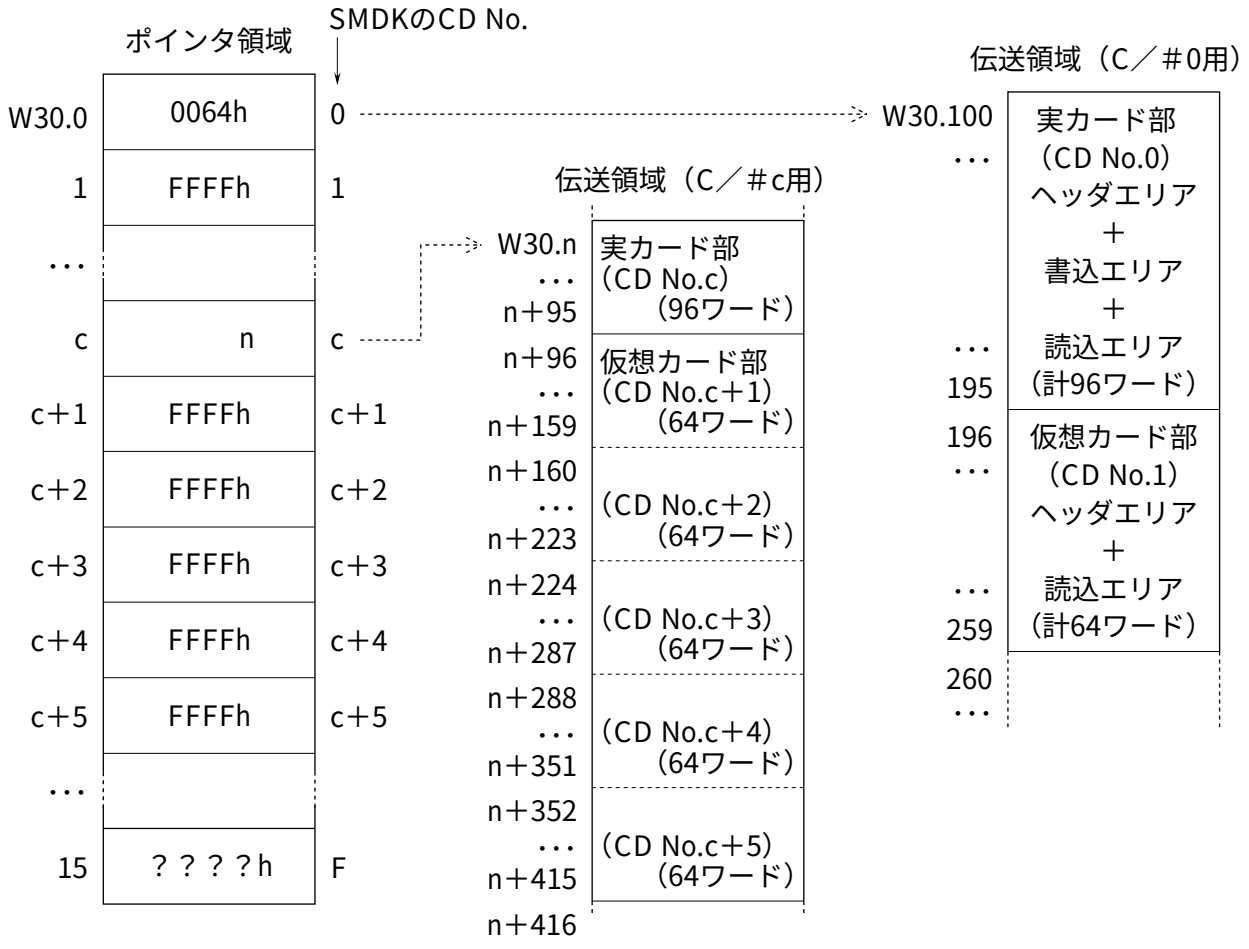
7、1　PLC 通信データエリア

PLC との通信は、PLC 内ユーザファイル領域（識別子：W30）を使用して行います。
W30 領域は、前もって PLC のプログラム等で、ユーザファイルとして登録しておく必要があります。また、ユーザファイルのデータ形式は SI：16 ビットと定義して下さい。

7、2　メモリ構成

エリア内は、ポインタ領域と伝送領域に分かれています。伝送領域は、ポインタで示されたアドレスから確保され、内部は実カード部と仮想カード部に分かれています。
仮想カード部は、ポインタ領域で設定することにより、最大で、CD No.c＋1～c＋5（c＝前面のロータリ SW で設定された番号）が存在するように動作します。仮想カード部は、CD No.c＋1 より詰めて使用します。特に、仮想カード部は、他のカードと番号がダブらないよう注意が必要です。また、カード番号の最大値は“ F ”です。SMDK の前面のロータリ SW が“ B ”以降の設定のときは、使用できない仮想カードエリアが発生するので注意が必要です。

- **1 台の PLC に複数台の SMDK、SMDL を接続することができます。**
- **SMDK はW30 領域の先頭のポインタ領域に格納されているCD No. に対応するポインタにより指し示された伝送領域を用いてデータの伝送を行います。**
- **仮想カードを使用する場合は、ポインタ領域の自カードのポインタに続く領域を“ FFFFh ”で埋めます。それに対応するCD No. のカードが仮想カードとして確保されます。仮想カードの伝送領域は、実カード部伝送領域に続くエリアに領域を確保されます。仮想カードは最大で5 カード分使用できます。**
- **実カード部伝送領域のサイズは、96 ワードです。仮想カード部サイズは1 カード分64 ワードです。W30 領域のサイズは、最終ポインタアドレス＋ 96 ＋仮想カード数× 64 必要となります。**
- **伝送領域は、ポインタ領域（W30.0 ～ W30.15）と他の伝送領域に重ならないように設定して下さい。**

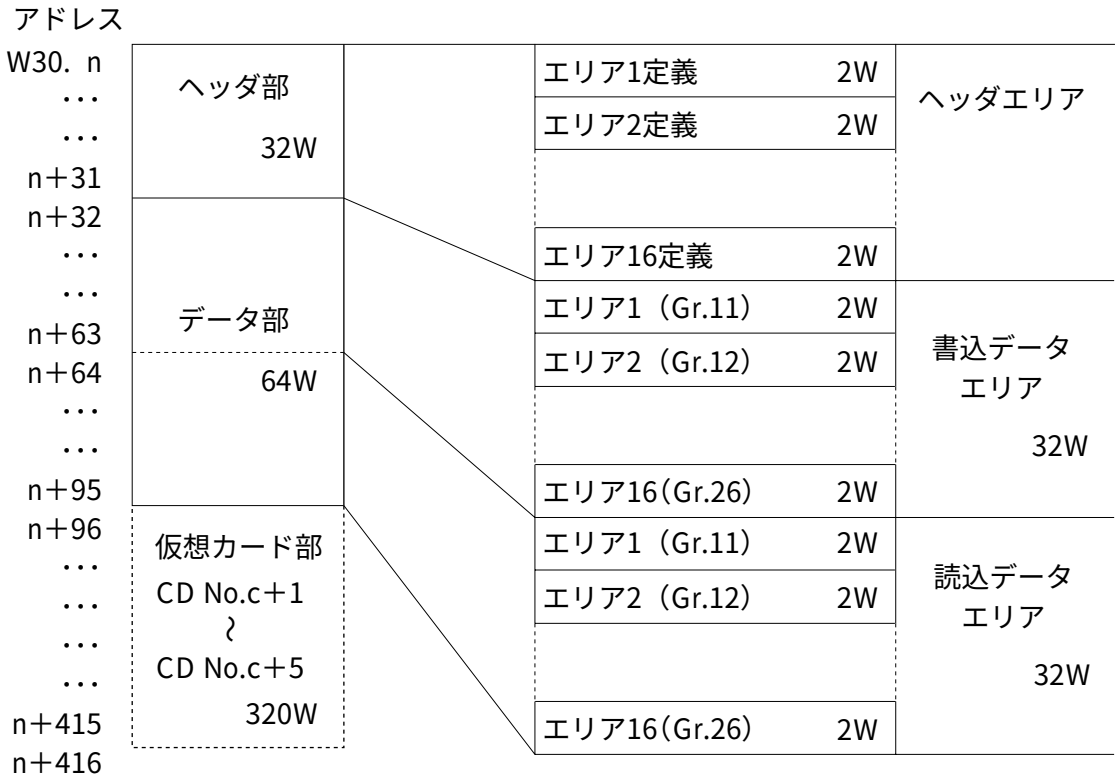


7、3　実カード部メモリ構成

伝送領域メモリ構成は、下図に示すようになります。

実カード部はヘッダ部、書込データエリア、読込データエリアに3**分割されています。**16**個のデータ転送エリアを持ち、ヘッダ部で、個々にデータの種類を定義します。書込エリアにデータを書込むと** NestBus **に送信します。また** NestBus **からのデータは、読込エリアに受信します。**

実カード部の16**エリア全て接点入出力に設定すると**32**点×**16**エリア＝**512**点の接点データを伝送できます。また、**16**エリア全てアナログ入出力に設定すると**2**点×**16**エリア＝**32**点のアナログデータを伝送できます。**



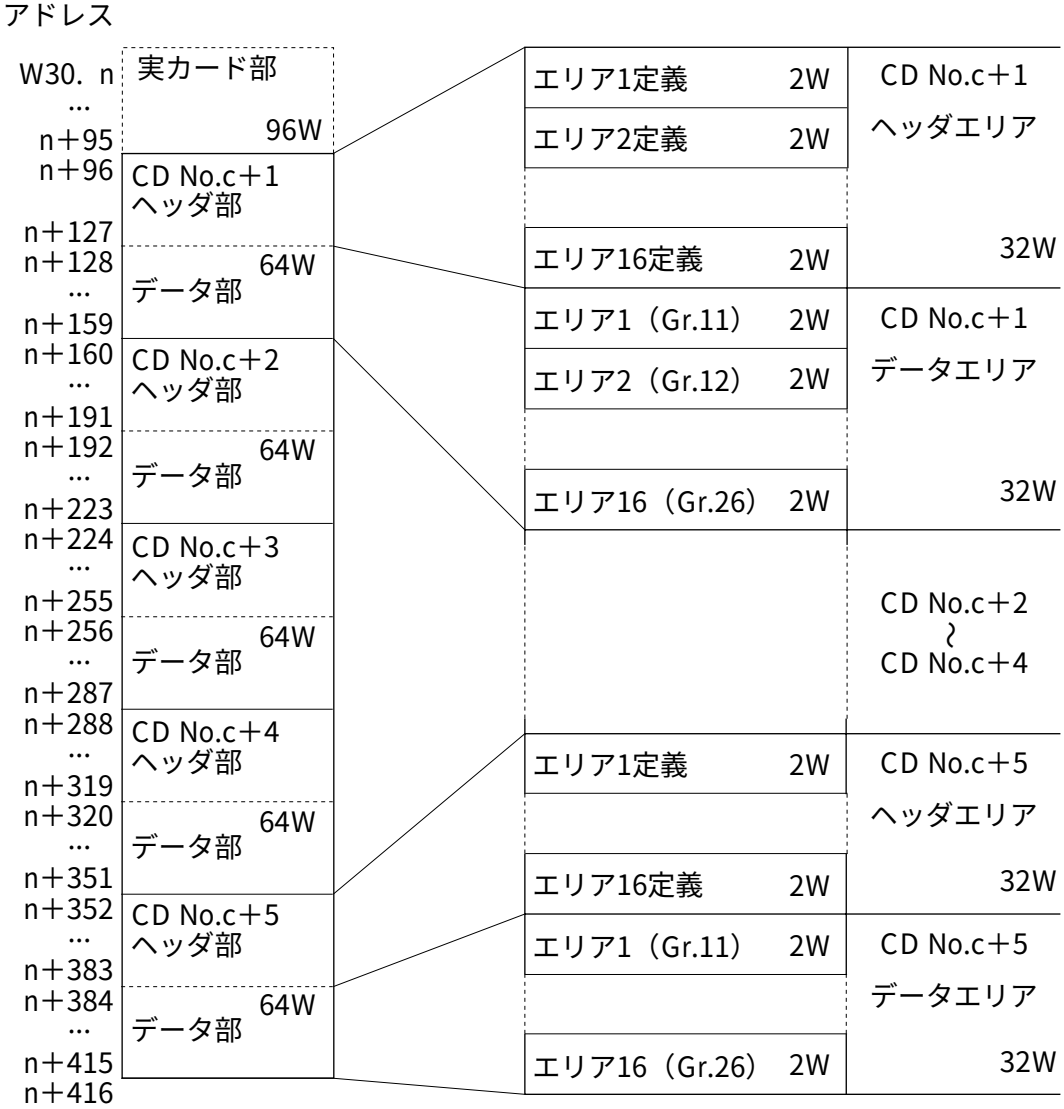
（注）CD No.c **＝前面ロータリ** SW **で設定された番号**

n **は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

7、4　仮想カード部メモリ構成

仮想カード部は、ポインタ部で設定することによりカード単位で領域を確保されます。内部は、CD No.c＋1～c＋5**の領域ごとに、ヘッダ部とデータ部に分割されています。各カード部は、ヘッダ部のエリア定義をすることにより、そのカードが存在するように動作します。**

仮想カード部は、カードごとに全て Ai**か、全て**Ao**かの設定を行います。仮想カード部の**5**カード全てを使用すると**2**点×**16**エリア×**5**カード＝**160**点のアナログデータを伝送できます。実カード部と合わせて、最大で**192**点のアナログデータの伝送を行えます。**



（注）CD No.c **＝前面ロータリ** SW **で設定された番号**

n **は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

図では、仮想カード部を最大の5**カード分確保しています。領域はポインタで設定しただけ確保されます。**

7、5　ヘッダ部概要

ヘッダ部のエリア1**～エリア**16**が**DCS**カードで使用されている**Gr.11～26**に対応し、それぞれのエリア（**Gr**）で使用する**I／O**種（形式）を定義します。**

I／O **種別**

- 31……DCS **カードの** Di **受信端子ブロック　（形式：**31**）相当**
- 32……DCS **カードの** Do **送信端子ブロック　（形式：**32**）相当**

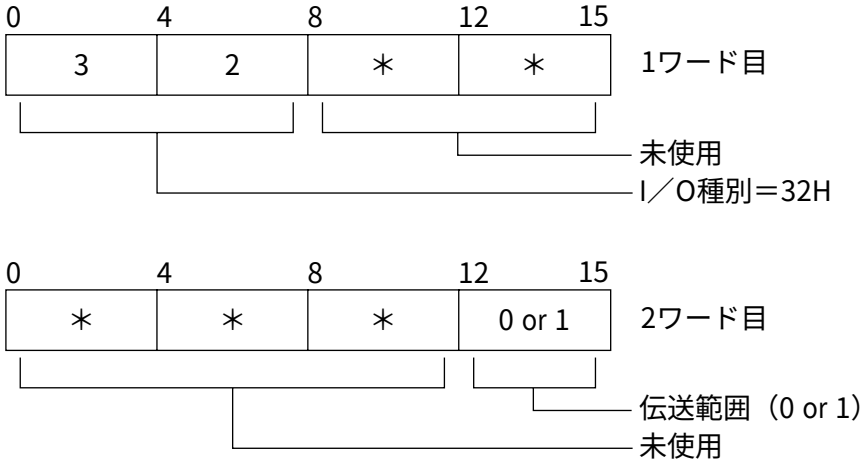
仮想カード部では使用できません。

- 33……DCS **カードの** Ai **受信端子ブロック　（形式：**33**）相当**
- 34……DCS **カードの** Ao **送信端子ブロック　（形式：**34**）相当**

7、6　実カード部（CD No.c）ヘッダ部詳細

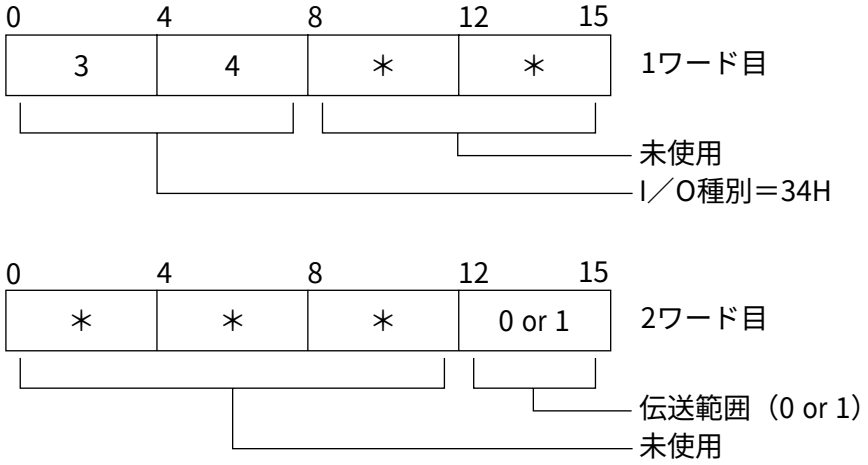
- **エリア** 1 ～ 16（**グループ#** 11 − 26）**のデータを定義する領域です。**
- I／O **種別は、**31 H − 34 H（Hex.）**で定義します。**
  32 H**、**34 H **の場合は、書込データエリアに対する定義で、**
  31 H**、**33 H **の場合は、読込データエリアに対する定義となります。**
- 1 **グループあたり、**2 **ワード（**32 **ビット）の定義領域を持ちます。**

（1）PLC から NestBus へ、デジタルデータ（MAX 32 点）を送信する場合



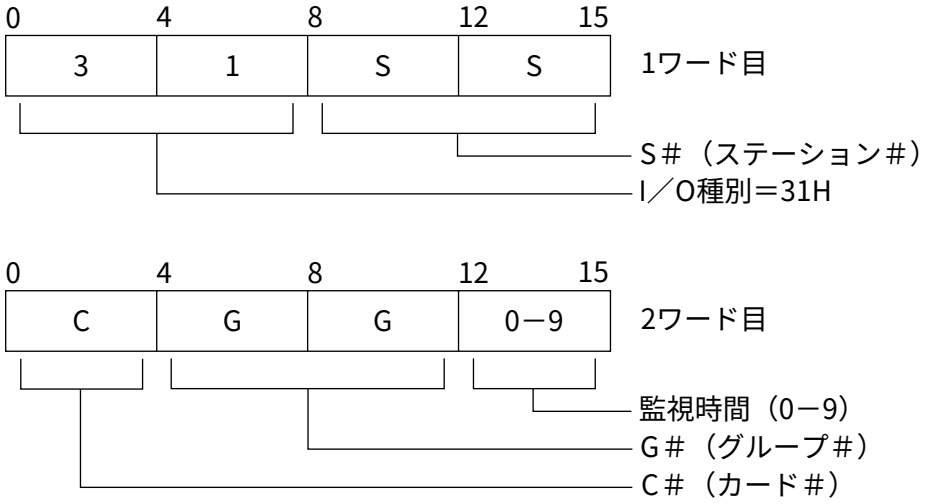
・伝送範囲　0 **：自己の** NestBus **内のみ送信**
　　1 **：**M-Bus **にも送信**

（2）PLC から NestBus へ、アナログデータ（MAX 2 点）を送信する場合



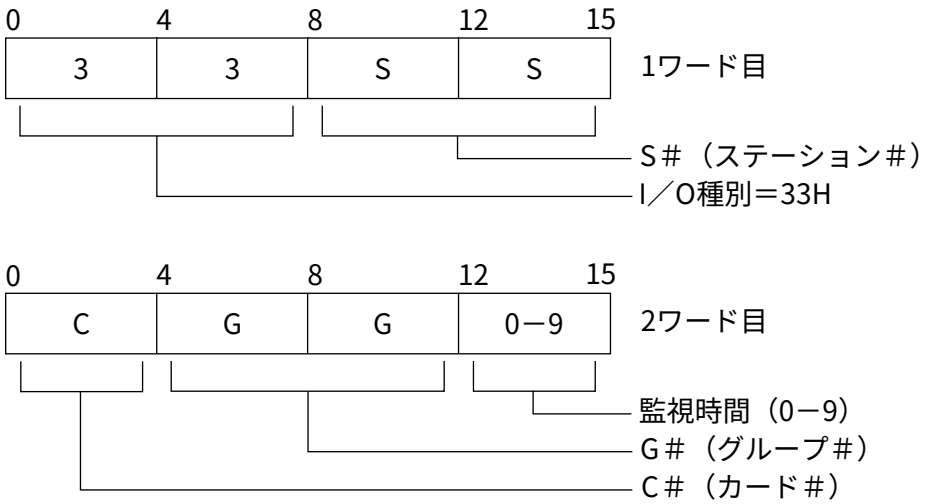
・伝送範囲　0 **：自己の** NestBus **内のみ送信**
　　1 **：**M-Bus **にも送信**

（3）NestBus から PLC へ、デジタルデータ（MAX 32 点）を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S ＃、C ＃、G ＃で定義します。
S ＃：00H − 3FH、FEH、FFH
（FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時）
C ＃：0H − FH
G ＃：0BH − 1AH（Gr.11 − 26）
・通信監視時間：0 − 9 sec（0 **は監視なし）**
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

（4）NestBus から PLC へ、アナログデータ（MAX 2 点）を取込む場合



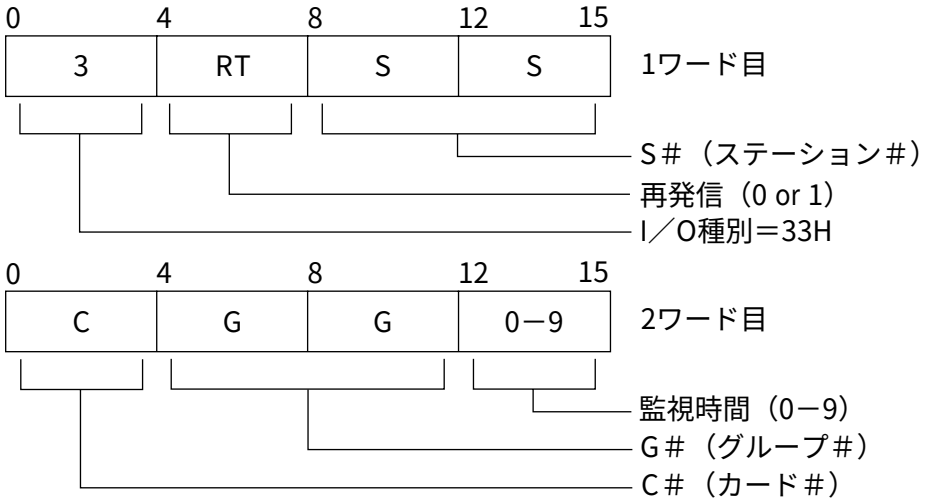
・欲しいデータの相手先アドレスを S ＃、C ＃、G ＃で定義します。
S ＃：00H − 3FH、FEH、FFH
（FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時）
C ＃：0H − FH
G ＃：0BH − 1AH（Gr.11 − 26）
・通信監視時間：0 − 9 sec（0 **は監視なし）**
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

（注）I／O 種別が上記（1）〜（4）以外の値の場合は、未定義とします。
I／O 定義を変更した場合は、必ず SMDK を電源リセットして下さい。

7、7　仮想カード部（CD No.c＋1～c＋5）ヘッダ部詳細

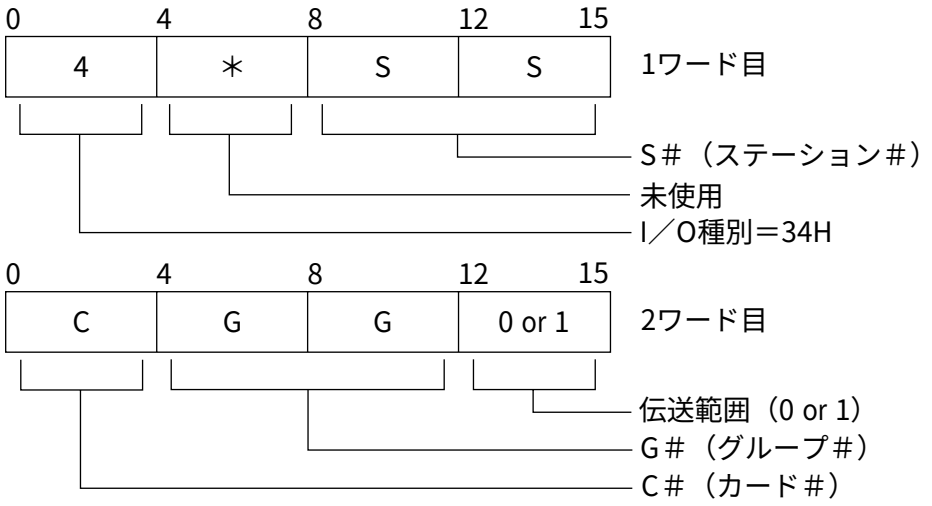
・ポインタ部で領域を確保しヘッダを定義すると、その仮想カードが動作を開始します。
・仮想カード部は、c＋1**から順番に使用しなければなりません。**
・使用しない仮想カードのエリアは、ヘッダ定義部を全て 0000 H **で埋めます。**
・エリア 1～16**（グループ#** 11－26**）のデータを定義する領域です。**
・I／O **種別は、**33 H**、**34 H**（**Hex.**）で定義します。**
・各仮想カード内で、Ai**（**33 H**）と** Ao**（**34 H**）の設定を混在して使うことはできません。**
・1 **グループあたり、**2 **ワード（**32 **ビット）の定義領域を持ちます。**

（1）NestBus から PLC へ、アナログデータ（MAX 2 点）を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S **#、**C **#、**G **#で定義します。**
S # **：**00H－3FH**、**FEH**、**FFH**（**FEH**は操作監視ソフトより、**FFH**は自己の**NestBus**内より取込時）**
C # **：**0H－FH
G # **：**0BH－1AH**（**Gr.11－26**）**
・データの再発信
0**：しない**
1**：する（データの相手先が操作監視ソフトの場合** 1 **に設定します。）**
・通信監視時間**：**0－9 sec**（**0 **は監視なし）**
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 **チャンネル目の設定は、**0000 H **にします。**

（2）PLC から NestBus へ、アナログデータ（MAX 2 点）を送信する場合



・伝送範囲　0 **：自己の** NestBus **内のみ送信**
　　1 **：**M-Bus **にも送信**

・データを相手先アドレスを指定して送る場合 S **＃、**C **＃、**G **＃を定義します。**
S ＃ **：**00H －3FH**、**FEH**、**FFH **（**FEH **は操作監視ソフトより、**FFH **は自己の** NestBus **内より取込時）**
C ＃ **：**0H － FH
G ＃ **：**0BH － 1AH **（**Gr.11 － 26**）**

※I／O **種別が上記（**1**）～（**2**）以外の値の場合は、未定義となります。**
1 **枚の仮想カード内で** Ai **と** Ao **の両方を混在して定義すると、そのカードは未定義となります。**
I／O **定義を変更した場合は、必ず** SMDK **を電源リセットして下さい。**

7、8　データ部詳細

● PLC **と** SMDK **間での送受信データを格納するエリアです。**
●実カード部は、読込データエリアと書込データエリアに分けられています。
●仮想カード部のデータエリアは、設定により読込みか、書込みデータエリアのどちらかになります。
●読込データエリアには、SMDK **からの受信データが格納されます。**
●書込データエリアには、SMDK **への送信データを格納します。**
●各エリア（エリア 1 **－エリア** 16**）は、デジタル** 32 **点または、アナログ** 2 **点分の領域があります。**
●エリア 1 **－エリア** 16 **は、それぞれグループ番号** 11 － 26 **に対応します。**

●ヘッダ部定義例

(1) 実カード部エリア3定義を以下のように定義した場合

アドレス	0	4	8	12	15
W30.n＋4	3	2	＊	＊	
W30.n＋5	＊	＊	＊	1	

・書込エリアのエリア3（W30.n＋36）**から**2**ワード分**（32**ビット分**）のデータをデジタルデータとして、**SMDK**のグループ番号**13**の端子に書込みます。**
・このデータはM-Bus**にも送信されます。**
（注）n**は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

(2) 実カード部エリア10定義を以下のように定義した場合

アドレス	0	4	8	12	15
W30.n＋18	3	3	0	A	
W30.n＋19	1	0	B	2	

・SMDK**のグループ番号**20**の端子のアナログデータ**2**点を読込エリアのエリア**10**（**W30.n＋82**）からの**2**ワードに書込みます。（**16**ビットデータ／**1**点）**
・SMDK**のグループ番号**20**の端子には、ステーション＃**0A**、カード＃**1**、グループ**11**のアナログデータ**2**点が格納されています。**
・通信停止監視時間は2**秒です。**
（注）n**は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

(3) 仮想カード部c＋2部エリア1定義を以下のように定義した場合

アドレス	0	4	8	12	15
W30.n＋160	3	0	F	F	
W30.n＋161	8	0	D	0	

・仮想カードc＋2**の定義データの設定を行ったため、**CD No.c～c＋2（c＝SMDK**の前面ロータリスイッチで設定された番号）のカードを**SMDK**で用います。**
他のユニットで、この番号と重なるCD No.**の設定は行えません。（**c＋1**も含む）**
・このエリアを Ai**に定義したので、**CD No.c＋2**は、使用するエリア全てを**Ai**の設定にしなければなりません。**
・SMDK**の仮想カード**c＋2**のグループ番号**11**の端子のアナログデータ**2**点をデータエリアのエリア**1（W30.n＋192）からの**2**ワードに書込みます。（**16**ビットデータ／**1**点）**
・SMDK**の仮想カード**c＋2**のグループ番号**11**の端子には、同一**NestBus**内、カード＃**8**、グループ**13**のアナログデータ**2**点が格納されています。**
・通信停止監視を行いません。
（注）n**は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

7、9　PLC ユーザファイル（W30）
バッファメモリアドレス対応表

(1) 実カード部

エリア	ヘッダ定義エリア アドレス	SMDK 側 対応 Gr.No.	書込データエリア アドレス	読込データエリア アドレス	備　考
1	W30.n ＋ 0 W30.n ＋ 1	11	W30.n ＋ 32、W30.n ＋ 33	W30.n ＋ 64、W30.n ＋ 65	
2	W30.n ＋ 2 W30.n ＋ 3	12	W30.n ＋ 34、W30.n ＋ 35	W30.n ＋ 66、W30.n ＋ 67	
3	W30.n ＋ 4 W30.n ＋ 5	13	W30.n ＋ 36、W30.n ＋ 37	W30.n ＋ 68、W30.n ＋ 69	
4	W30.n ＋ 6 W30.n ＋ 7	14	W30.n ＋ 38、W30.n ＋ 39	W30.n ＋ 70、W30.n ＋ 71	
5	W30.n ＋ 8 W30.n ＋ 9	15	W30.n ＋ 40、W30.n ＋ 41	W30.n ＋ 72、W30.n ＋ 73	
6	W30.n ＋ 10 W30.n ＋ 11	16	W30.n ＋ 42、W30.n ＋ 43	W30.n ＋ 74、W30.n ＋ 75	
7	W30.n ＋ 12 W30.n ＋ 13	17	W30.n ＋ 44、W30.n ＋ 45	W30.n ＋ 76、W30.n ＋ 77	
8	W30.n ＋ 14 W30.n ＋ 15	18	W30.n ＋ 46、W30.n ＋ 47	W30.n ＋ 78、W30.n ＋ 79	
9	W30.n ＋ 16 W30.n ＋ 17	19	W30.n ＋ 48、W30.n ＋ 49	W30.n ＋ 80、W30.n ＋ 81	
10	W30.n ＋ 18 W30.n ＋ 19	20	W30.n ＋ 50、W30.n ＋ 51	W30.n ＋ 82、W30.n ＋ 83	
11	W30.n ＋ 20 W30.n ＋ 21	21	W30.n ＋ 52、W30.n ＋ 53	W30.n ＋ 84、W30.n ＋ 85	
12	W30.n ＋ 22 W30.n ＋ 23	22	W30.n ＋ 54、W30.n ＋ 55	W30.n ＋ 86、W30.n ＋ 87	
13	W30.n ＋ 24 W30.n ＋ 25	23	W30.n ＋ 56、W30.n ＋ 57	W30.n ＋ 88、W30.n ＋ 89	
14	W30.n ＋ 26 W30.n ＋ 27	24	W30.n ＋ 58、W30.n ＋ 59	W30.n ＋ 90、W30.n ＋ 91	
15	W30.n ＋ 28 W30.n ＋ 29	25	W30.n ＋ 60、W30.n ＋ 61	W30.n ＋ 92、W30.n ＋ 93	
16	W30.n ＋ 30 W30.n ＋ 31	26	W30.n ＋ 62、W30.n ＋ 63	W30.n ＋ 94、W30.n ＋ 95	
データ伝送方向			PLC → SMDK	SMDK → PLC	

(注) 実カード部の CD No. は、前面のロータリ SW で設定された番号になります。
書込データエリアと読込データエリアは、そのエリアのヘッダ定義によりどちらか一方のみ使用します。n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

（2）仮想カード部

CD No.	c＋1		c＋2		c＋3	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1	W30.n＋96	W30.n＋128 ／	W30.n＋160	W30.n＋192 ／	W30.n＋224	W30.n＋256 ／
（11）	W30.n＋97	W30.n＋129	W30.n＋161	W30.n＋193	W30.n＋225	W30.n＋257
2	W30.n＋98	W30.n＋130 ／	W30.n＋162	W30.n＋194 ／	W30.n＋226	W30.n＋258 ／
（12）	W30.n＋99	W30.n＋131	W30.n＋163	W30.n＋195	W30.n＋227	W30.n＋259
3	W30.n＋100	W30.n＋132 ／	W30.n＋164	W30.n＋196 ／	W30.n＋228	W30.n＋260 ／
（13）	W30.n＋101	W30.n＋133	W30.n＋165	W30.n＋197	W30.n＋229	W30.n＋261
4	W30.n＋102	W30.n＋134 ／	W30.n＋166	W30.n＋198 ／	W30.n＋230	W30.n＋262 ／
（14）	W30.n＋103	W30.n＋135	W30.n＋167	W30.n＋199	W30.n＋231	W30.n＋263
5	W30.n＋104	W30.n＋136 ／	W30.n＋168	W30.n＋200 ／	W30.n＋232	W30.n＋264 ／
（15）	W30.n＋105	W30.n＋137	W30.n＋169	W30.n＋201	W30.n＋233	W30.n＋265
6	W30.n＋106	W30.n＋138 ／	W30.n＋170	W30.n＋202 ／	W30.n＋234	W30.n＋266 ／
（16）	W30.n＋107	W30.n＋139	W30.n＋171	W30.n＋203	W30.n＋235	W30.n＋267
7	W30.n＋108	W30.n＋140 ／	W30.n＋172	W30.n＋204 ／	W30.n＋236	W30.n＋268 ／
（17）	W30.n＋109	W30.n＋141	W30.n＋173	W30.n＋205	W30.n＋237	W30.n＋269
8	W30.n＋110	W30.n＋142 ／	W30.n＋174	W30.n＋206 ／	W30.n＋238	W30.n＋270 ／
（18）	W30.n＋111	W30.n＋143	W30.n＋175	W30.n＋207	W30.n＋239	W30.n＋271
9	W30.n＋112	W30.n＋144 ／	W30.n＋176	W30.n＋208 ／	W30.n＋240	W30.n＋272 ／
（19）	W30.n＋113	W30.n＋145	W30.n＋177	W30.n＋209	W30.n＋241	W30.n＋273
10	W30.n＋114	W30.n＋146 ／	W30.n＋178	W30.n＋210 ／	W30.n＋242	W30.n＋274 ／
（20）	W30.n＋115	W30.n＋147	W30.n＋179	W30.n＋211	W30.n＋243	W30.n＋275
11	W30.n＋116	W30.n＋148 ／	W30.n＋180	W30.n＋212 ／	W30.n＋244	W30.n＋276 ／
（21）	W30.n＋117	W30.n＋149	W30.n＋181	W30.n＋213	W30.n＋245	W30.n＋277
12	W30.n＋118	W30.n＋150 ／	W30.n＋182	W30.n＋214 ／	W30.n＋246	W30.n＋278 ／
（22）	W30.n＋119	W30.n＋151	W30.n＋183	W30.n＋215	W30.n＋247	W30.n＋279
13	W30.n＋120	W30.n＋152 ／	W30.n＋184	W30.n＋216 ／	W30.n＋248	W30.n＋280 ／
（23）	W30.n＋121	W30.n＋153	W30.n＋185	W30.n＋217	W30.n＋249	W30.n＋281
14	W30.n＋122	W30.n＋154 ／	W30.n＋186	W30.n＋218 ／	W30.n＋250	W30.n＋282 ／
（24）	W30.n＋123	W30.n＋155	W30.n＋187	W30.n＋219	W30.n＋251	W30.n＋283
15	W30.n＋124	W30.n＋156 ／	W30.n＋188	W30.n＋220 ／	W30.n＋252	W30.n＋284 ／
（25）	W30.n＋125	W30.n＋157	W30.n＋189	W30.n＋221	W30.n＋253	W30.n＋285
16	W30.n＋126	W30.n＋158 ／	W30.n＋190	W30.n＋222 ／	W30.n＋254	W30.n＋286 ／
（26）	W30.n＋127	W30.n＋159	W30.n＋191	W30.n＋223	W30.n＋255	W30.n＋287

（注）c＝前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て Ai か、全て Ao の設定でなければなりません。

使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

CD No.	c＋4		c＋5	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1	W30.n＋288	W30.n＋320／	W30.n＋352	W30.n＋384／
(11)	W30.n＋289	W30.n＋321	W30.n＋353	W30.n＋385
2	W30.n＋290	W30.n＋322／	W30.n＋354	W30.n＋386／
(12)	W30.n＋291	W30.n＋323	W30.n＋355	W30.n＋387
3	W30.n＋292	W30.n＋324／	W30.n＋356	W30.n＋388／
(13)	W30.n＋293	W30.n＋325	W30.n＋357	W30.n＋389
4	W30.n＋294	W30.n＋326／	W30.n＋358	W30.n＋390／
(14)	W30.n＋295	W30.n＋327	W30.n＋359	W30.n＋391
5	W30.n＋296	W30.n＋328／	W30.n＋360	W30.n＋392／
(15)	W30.n＋297	W30.n＋329	W30.n＋361	W30.n＋393
6	W30.n＋298	W30.n＋330／	W30.n＋362	W30.n＋394／
(16)	W30.n＋299	W30.n＋331	W30.n＋363	W30.n＋395
7	W30.n＋300	W30.n＋332／	W30.n＋364	W30.n＋396／
(17)	W30.n＋301	W30.n＋333	W30.n＋365	W30.n＋397
8	W30.n＋302	W30.n＋334／	W30.n＋366	W30.n＋398／
(18)	W30.n＋303	W30.n＋335	W30.n＋367	W30.n＋399
9	W30.n＋304	W30.n＋336／	W30.n＋368	W30.n＋400／
(19)	W30.n＋305	W30.n＋337	W30.n＋369	W30.n＋401
10	W30.n＋306	W30.n＋338／	W30.n＋370	W30.n＋402／
(20)	W30.n＋307	W30.n＋339	W30.n＋371	W30.n＋403
11	W30.n＋308	W30.n＋340／	W30.n＋372	W30.n＋404／
(21)	W30.n＋309	W30.n＋341	W30.n＋373	W30.n＋405
12	W30.n＋310	W30.n＋342／	W30.n＋374	W30.n＋406／
(22)	W30.n＋311	W30.n＋343	W30.n＋375	W30.n＋407
13	W30.n＋312	W30.n＋344／	W30.n＋376	W30.n＋408／
(23)	W30.n＋313	W30.n＋345	W30.n＋377	W30.n＋409
14	W30.n＋314	W30.n＋346／	W30.n＋378	W30.n＋410／
(24)	W30.n＋315	W30.n＋347	W30.n＋379	W30.n＋411
15	W30.n＋316	W30.n＋348／	W30.n＋380	W30.n＋412／
(25)	W30.n＋317	W30.n＋349	W30.n＋381	W30.n＋413
16	W30.n＋318	W30.n＋350／	W30.n＋382	W30.n＋414／
(26)	W30.n＋319	W30.n＋351	W30.n＋383	W30.n＋415

(注) c ＝前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て Ai か、全て Ao の設定でなければなりません。

使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

8、 アナログ入出力モジュールの設定

8、1　アナログ入力モジュール

・本 PLC インタフェースユニットでは、アナログ／デジタル変換値を下表の値で扱っています。

入力レンジ	デジタル変換［BCD］
0 %	800
100 %	4000

・ 次に示すユニットで A／D 変換値をそのまま使用する場合は、以下の入力値範囲で使用して下さい。

（1）FTU340A

・1～5 V（0～1 V 入力時は、デジタル変換値は 800 ＝ 0 % になります。）

（2）FTU344A

・4～20 mA（0～4 mA 入力時は、デジタル変換値は 800 ＝ 0 % になります。）

・他のモジュールを使用する場合は、上記表のデジタル変換値に合わせて調整して下さい。

8、2　アナログ出力モジュール

・本 PLC インタフェースユニットでは、デジタル／アナログ変換値を下表の値で扱っています。

出力レンジ	デジタル変換［BCD］
0 %	800
100 %	4000

・ 次に示すユニットで D／A 変換値をそのまま使用する場合は、以下の出力値範囲で使用して下さい。

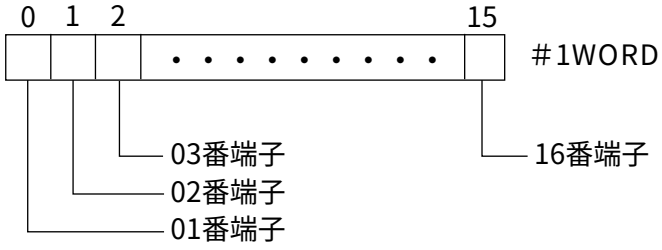
（1）FTU440A

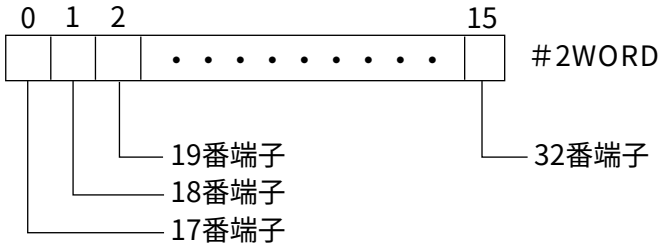
・1～5 V（0～1 V、5 V を超える値は、出力されません。）

・他のモジュールを使用する場合は、上記表のデジタル変換値に合わせて調整して下さい。

9、 Dio ビット位置について

I／O 種 31（Di 受信端子）および 32（Do 送信端子）の 01 ～ 32 端子と PLC 側とのビット対応は下記のようになります。





10、 RUN 接点出力について

SMDK 前面にある RUN 接点出力は正常時 ON であり、下記状態のとき OFF となります。

① SMDK の電源 OFF 時

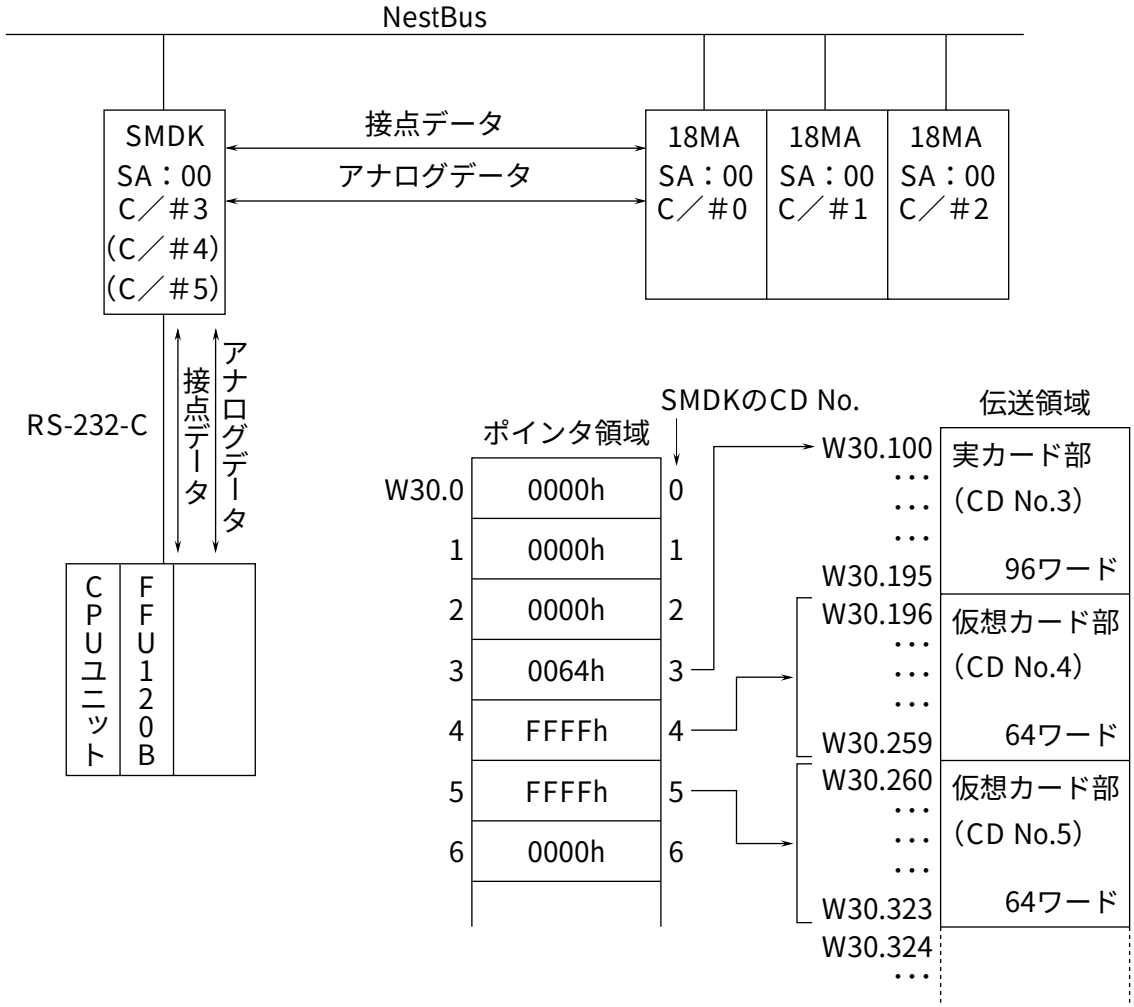
② SMDK の CPU 故障検知時

③ヘッダ定義エリアに 31 H、33 H を設定し、設定された通信監視時間を越えても送信元よりデータが送られて来なかったとき

④ PLC ～ SMDK 間 RS-232-C ケーブル断時

⑤ PLC 電源断時

11、コーディング例

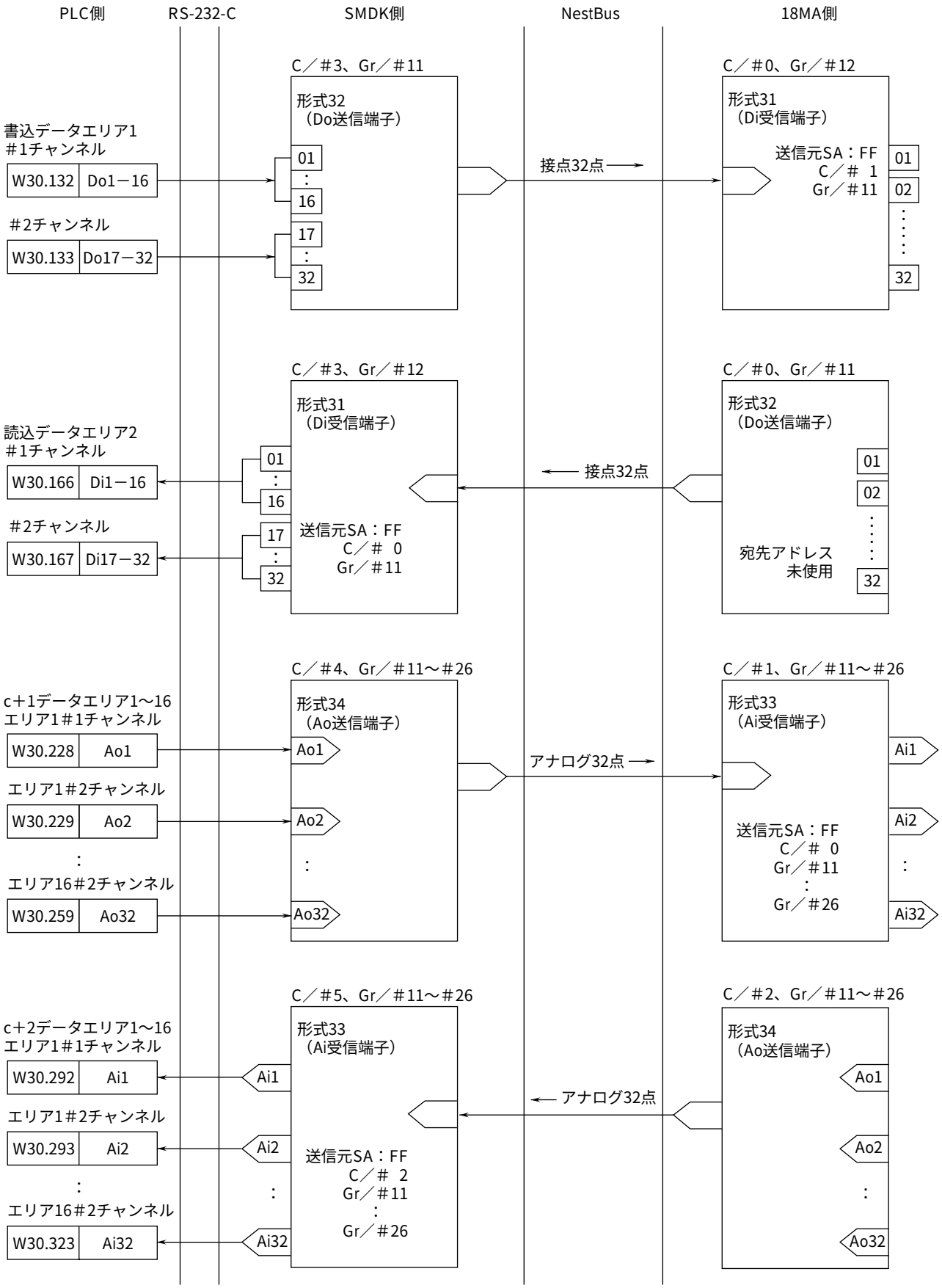


上記のような構成にて PLC→18MA（C／＃0）**へ接点** 32 **点、** 18MA（C／＃0）→PLC **へ接点** 32 **点を** SMDK **の** CD No.3 **のエリアを通じて送受信します。また、** PLC→18MA（C／＃1）**へアナログ** 32 **点を** SMDK **の** CD No.4 **（仮想カード部）のエリアを通じて送信します。** 18MA（C／＃2）→PLC **へアナログ** 32 **点を** SMDK **の** CD No.5 **（仮想カード部）のエリアを通じて受信します。**

PLC **内の伝送領域は、ユーザファイル** W30 **のポインタで示された部分に確保されます。この場合では、** SMDK **の** CD No.＝3 **なので** W30.3 **に書かれている** 64 h **で示されるポインタ** W30.100 **を先頭に** 96 **ワードが実カード部伝送領域となります。また、** SMDK **の** CD No.3 **に続く** CD No.4～5 **のポインタ（** W30.4～5 **）に“** FFFFh **”を設定しているため、実カード部の伝送領域に続く** 128 **ワードが仮想カード** 2 **枚分の伝送領域となります。**

PLC～18MA **の機器間伝送端子構成は次ページのようになります。**

（1）PLC ～ SMDK ～ 18MA 間の機器間伝送端子構成

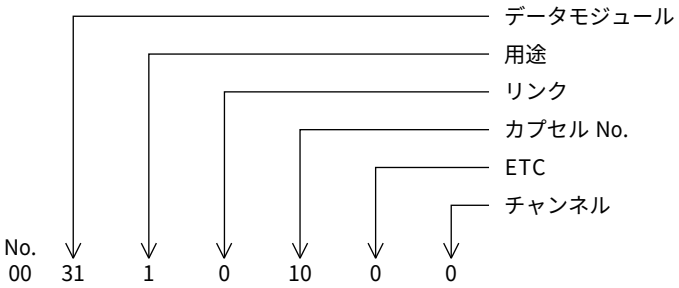


※ 18MA は、CD No.0 ～ 2 まで 3 台あります。SMDK は 1 台で、仮想カード部を含め CD No.3 ～ 5 を占有します。

SMDK 側の設定を実現するための PLC 側プログラム例は次ページをご参照下さい。

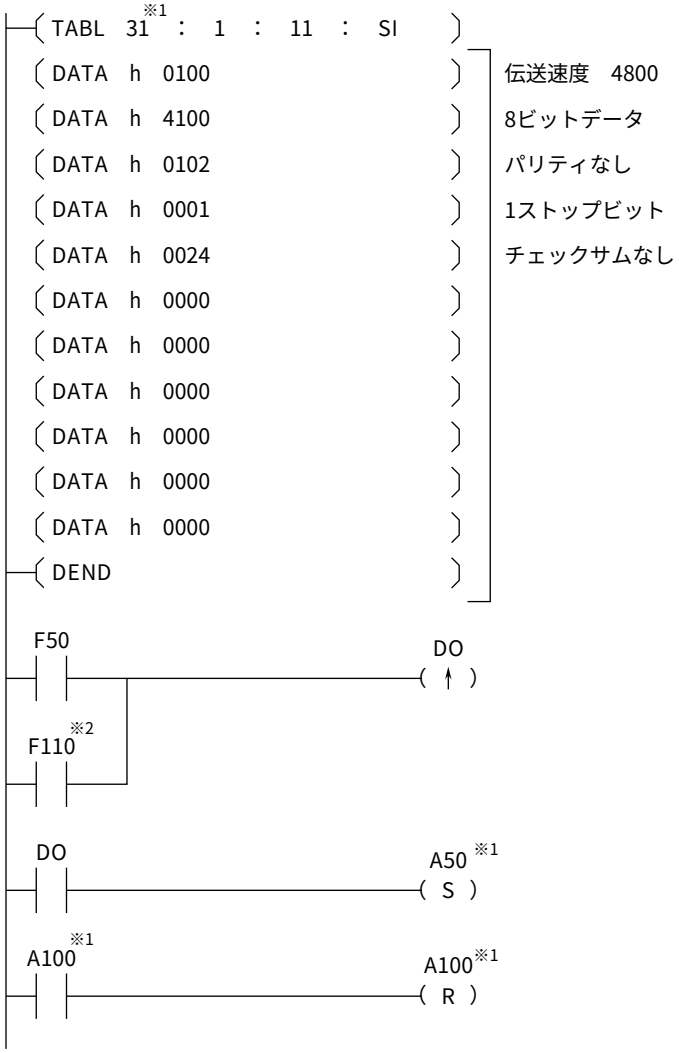
(2) システム定義の設定

メッセージモジュールの登録を以下のように行います。



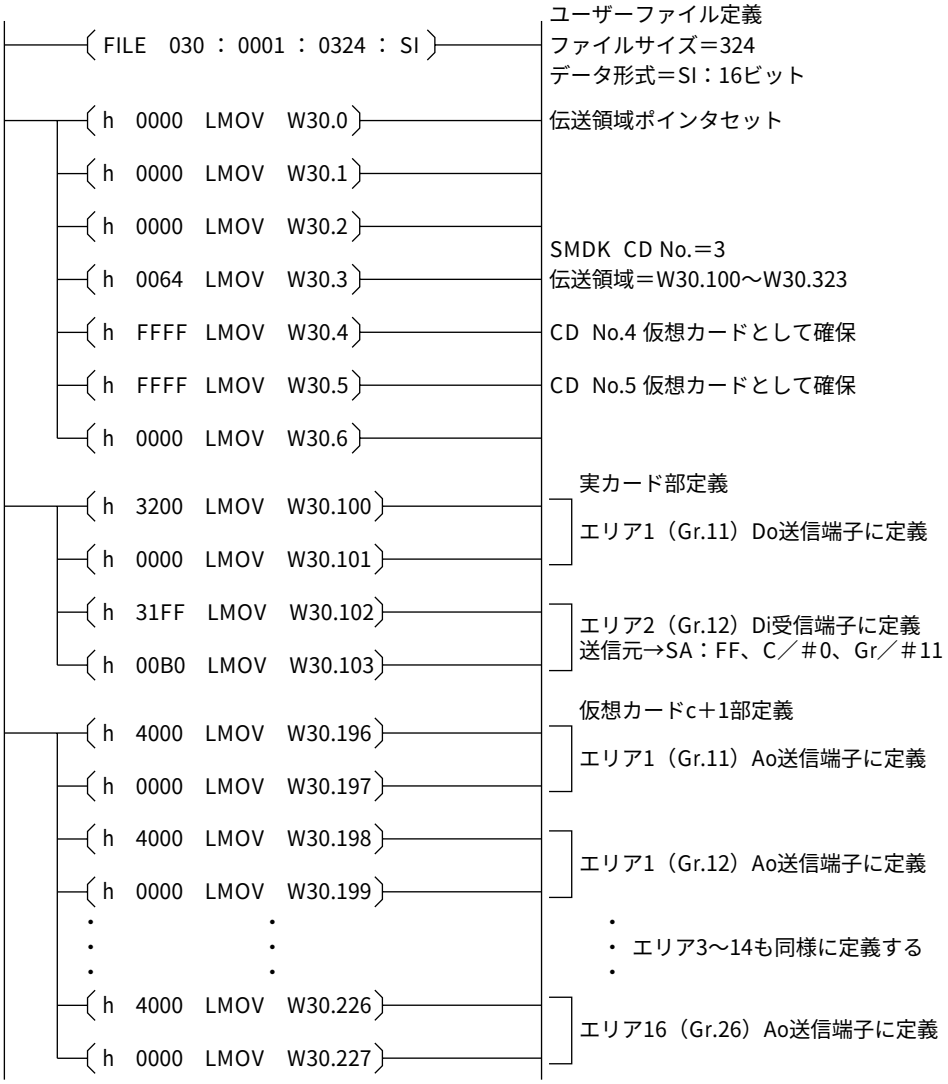
※リンク、カプセル No. **は** FFU120B **のアドレスに合わせます。**
この例では FFU120B **のアドレスは** WB10 **です。**
データモジュールは W30 **を除く** No. **を設定して下さい。**

(3) イニシャルファイル設定プログラム



※ 1**、メッセージモジュール登録にて番号が決定します。**
※ 2**、**FFU120B **が** T **リンクで接続されるベース上にある場合に必要です。**
FFU120B **のアドレスに合わせて決定します。**
この例では、FFU120B **のアドレスは** WB10 **です。**

（4）プログラム例

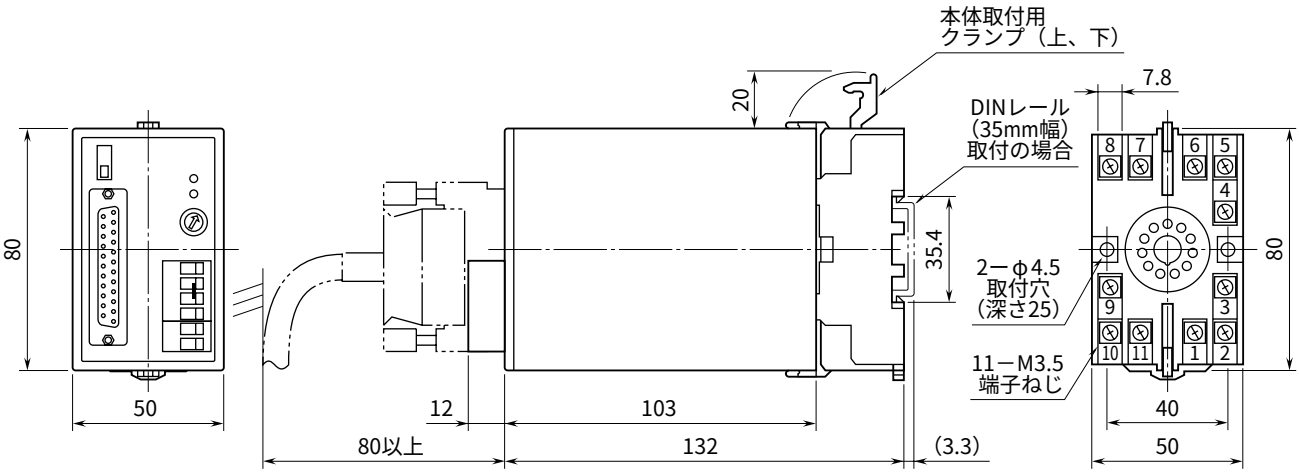

ユーザーファイル定義
FILE 030 : 0001 : 0324 : SI
ファイルサイズ＝324
データ形式＝SI：16ビット
h 0000 LMOV W30.0
伝送領域ポインタセット
h 0000 LMOV W30.1
h 0000 LMOV W30.2
SMDK CD No.＝3
h 0064 LMOV W30.3
伝送領域＝W30.100〜W30.323
h FFFF LMOV W30.4
CD No.4 仮想カードとして確保
h FFFF LMOV W30.5
CD No.5 仮想カードとして確保
h 0000 LMOV W30.6
実カード部定義
h 3200 LMOV W30.100
エリア1（Gr.11）Do送信端子に定義
h 0000 LMOV W30.101
h 31FF LMOV W30.102
エリア2（Gr.12）Di受信端子に定義
送信元→SA：FF、C／＃0、Gr／＃11
h 00B0 LMOV W30.103
仮想カードc＋1部定義
h 4000 LMOV W30.196
エリア1（Gr.11）Ao送信端子に定義
h 0000 LMOV W30.197
h 4000 LMOV W30.198
エリア1（Gr.12）Ao送信端子に定義
h 0000 LMOV W30.199
エリア3〜14も同様に定義する
h 4000 LMOV W30.226
エリア16（Gr.26）Ao送信端子に定義
h 0000 LMOV W30.227

このプログラム例では、データメモリ BD10、BD11 **に持っている接点データ** 32 **点を、実カード部エリア** 1（Gr.11）**を通じて** NestBus **に送信します。実カード部エリア** 2（Gr.12）**を通じて** NestBus **から受信した接点データ** 32 **点を、データメモリ** BD12、BD13 **に格納します。**

また、データメモリ BD100 〜 BD131 **に持っているアナログデータ** 32 **点を、仮想カードエリア** c ＋ 1 **部を通じて** NestBus **に送信します。** NestBus **から仮想カードエリア** c ＋ 2 **部を通じて受信したアナログデータ** 32 **点を、データメモリ** BD200 〜 BD231 **に格納します。**

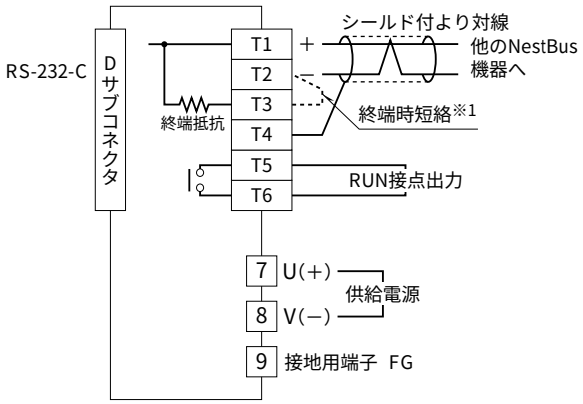
12、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図

(1) 外形寸法図（単位：mm）



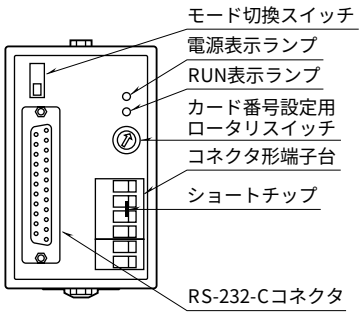
・密着取付可能

(2) 端子接続図

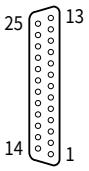


※1、より対線の伝送ラインが終端の場合は(＝渡り配線がない場合)、
端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して
下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、
端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。
（注）渡り配線はT1、T2、T4端子を使って下さい。

(3) 前面パネル図



■ RS-232-C インタフェース



略 号	ピン番号	機　　能	説　　明
FG	1		**(未接続)**
SD	2	**送信データ**	**本器から送られるデータ信号**
RD	3	**受信データ**	**本器に送られるデータ信号**
RS	4	**送信要求**	**送信要求の信号**
CS	5	**送信可**	**本器へのデータ送信許可**
DSR	6	**データセットレディ**	**送受信可能信号**
SG	7	**信号用アース**	**信号用アース**
CD	8	**キャリア検出**	**キャリア受信中信号**
DTR	20	**端末装置レディ**	**本器の送受信可能信号**
	12	**接続不可**	**このピンには何も接続しないで下さい。**
	13		**不具合の原因になります。**
	24		
	25		